

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the application of:

Inventor(s) : Kazuo HORIKAWA
Serial Number : 09/990,270
Filed : November 23, 2001
For : LOCK CLEVER DEVICE FOR WORKING IMPLEMENT
: DRIVE CONTROL SYSTEM OF CONSTRUCTION
: MACHINE VEHICLE
Examiner : William C. Joyce
Group Art Unit : 3682

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

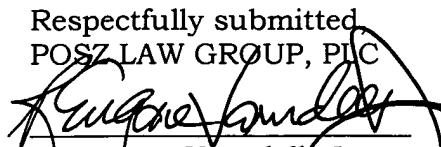
March 7, 2006

Dear Sir:

The benefit of the filing date of Japanese patent application No. 2000-370241, filed December 5, 2000, is hereby requested, and the priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed. In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicant has complied with the requirements of 35 U.S.C. § 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

In the event any fees are required, please charge our deposit account No. 50-1147.

Respectfully submitted
POSZ LAW GROUP, PLC

R. Eugene Varndell, Jr.
Attorney for Applicants
Registration No. 29,728

Atty. docket No. VX012386
12040 South Lakes Dr.
Suite 101
Reston, VA 20191
(703) 707-9110

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2000年12月 5日
Date of Application:

出願番号 特願2000-370241
Application Number:

ボリ条約による外国への出願
用いる優先権の主張の基礎
なる出願の国コードと出願
号
The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

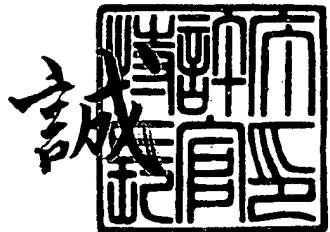
出願人 株式会社小松製作所
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2006年 2月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

中嶋



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2006-3007510

【書類名】 特許願

【整理番号】 1000020

【提出日】 平成12年12月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 E02F 9/24

【発明者】

【住所又は居所】 石川県小松市符津町ツ23番地 株式会社小松製作所

栗津工場内

【氏名】 堀川 一雄

【特許出願人】

【識別番号】 000001236

【氏名又は名称】 株式会社小松製作所

【代理人】

【識別番号】 100073818

【弁理士】

【氏名又は名称】 浜本 忠

【選任した代理人】

【識別番号】 100096448

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐藤 嘉明

【選任した代理人】

【識別番号】 100109678

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 邦彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 024497

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9717425

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 建設機械車両の操縦系ロックレバー装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 建設機械車両の乗降通路を横切る位置（A）と、乗降通路から外れる位置（B）にわたって回動可能に設けたロックレバー（9a, 9b）と

建設機械車両の操縦系をレバー（23）を回動することによりロック及びロック解除するためのロック切換装置と、

ロックレバー（9a, 9b）とロック切換装置のレバー（23）とを連結するリンクage手段とからなり、

リンクage手段が、ロックレバー（9a, 9b）が乗降通路を横切る位置（A）から乗降通路から外れる位置（B）までの回動ストロークの途中までの回動によりロック切換装置をロック状態に切換動作し、それ以降のロックレバー（9a, 9b）の回動はロック切換装置に対して空動きするように構成されていることを特徴とする建設機械車両の操縦系ロックレバー装置。

【請求項 2】 リンクage手段が、ロックレバー（9a, 9b）に固着した出力レバー（15）の回動にけん引されて同一方向に回動された後、出力レバー（15）の回動軌跡に重合して回動を停止する回動軌跡連動レバー部材と、

軌跡連動レバー部材とロック切換装置のレバー（23）とを連結するロッド（21）とからなることを特徴とする請求項1記載の建設機械車両の操縦系ロックレバー装置。

【請求項 3】 リンクage手段の回動軌跡連動レバー部材が、出力レバー（15）に設けたカムピン（16）が係合するカム溝（20）を有するカム板（18）であり、カム溝（20）にカムピン（16）の移動軌跡にけん引されてカム板（18）を回動する被けん引連動溝（20a）と、カムピン（16）の移動軌跡に重合してカム板（18）のけん引回動が止まる空動作溝（20b）とからなり、さらにこのリンクage手段はトグルばね（24a, 24b）にて回動方向の両ストロークエンド側へばね付勢されていることを特徴とする請求項2記載の建設機械車両の操縦系ロックレバー装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、ブルドーザ等の建設機械車両の操縦系をロック及びロック解除するための操縦系ロックレバー装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

上記操縦系ロックレバー装置のロックレバーは、運転席の両側、あるいは少なくとも一方側で、オペレータの乗降通路に面して設置されており、作業運転中はオペレータの乗降通路を塞ぐ状態に回動することによって操縦系をロック解除状態にすると共に、オペレータが運転席から降りるときには、この乗降通路を開く方向に回動して上記通行障害を解除し、この状態で操縦系の機能を不能状態にロックさせ、不用意に操縦レバーに触れても作業機が動作しないようにしている。そしてこのような操作系ロックレバー装置の従来の技術としては、例えば、実開昭6-12664号公報、実開平4-97950号公報、特開平4-30032号公報に記載されているものが知られている。

【0003】

従来の操縦系ロックレバー装置による操縦系の操作機能不能ロック手段は、パイロット流体圧源からパイロット圧操作弁につながる回路に、上記ロックレバーの機械的リンクエージを介して連結する回路開閉弁、あるいは、ロックレバーの機械的リンクエージに接する電気スイッチを介して作動される電磁回路開閉弁を設け、回路内のパイロット流体流れを遮断することによりパイロット操作弁から作業機アクチュエータ制御弁への流体流れを阻止して操作機能不能にするようにしたものである。

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

上記したロックレバーの回動に連動して動く機械的リンクエージが回路開閉弁を全閉、あるいは電気スイッチを入れて電磁回路開閉弁を全閉にして操作系をロック状態にするには、ロックレバーが回動ストロークエンドに達したときであり、

オペレータが確実にこのロックレバーをストロークエンドまで操作すると共に、その位置決めの確認をすることが望ましいが、かかる確認が等閑にされやすいことがある。

【0005】

本発明は上記のことにかんがみなされたもので、ロックレバーの操作機能不能方向への回動操作において、ロックレバーがストロークエンドに達していなくても、車両を操作機能不能状態にロックすることができるようとした建設機械車両の操縦系ロックレバー装置を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段及び作用効果】

上記目的を達成するために、第1の発明は、建設機械車両の乗降通路を横切る位置Aと、乗降通路から外れる位置Bにわたって回動可能に設けたロックレバー9a, 9bと、建設機械車両の操縦系をレバー23を回動することによりロック及びロック解除するためのロック切換装置と、ロックレバー9a, 9bとロック切換装置のレバー23とを連結するリングージ手段とからなり、リングージ手段が、ロックレバー9a, 9bが乗降通路を横切る位置Aから乗降通路から外れる位置Bまでの回動ストロークの途中までの回動によりロック切換装置をロック状態に切換動作し、それ以降のロックレバー9a, 9bの回動はロック切換装置に對して空動きするように構成されている。

【0007】

第1の発明によれば、オペレータが降車の際に、このときの邪魔となるロックレバー9a, 9bを乗降通路を横切る位置Aからこれを外れる位置Bへ回動したときに、このロックレバーがストロークエンドに達する以前に車両の操縦系がロック状態に切り換わる。

【0008】

従って、このロックレバーのストロークエンドを確認することなしにオペレータが降車したとしても車両の操縦系のロックの確実性が向上される。

【0009】

第2の発明は、上記第1の発明において、リングージ手段が、ロックレバー9

a, 9 b に固着した出力レバー 15 の回動にけん引されて同一方向に回動された後、出力レバー 15 の回動軌跡に重合して回動を停止する回動軌跡運動レバー部材と、軌跡連結レバー部材とロック切換装置のレバー 23 とを連結するロッド 21 とからなる構成になっている。

【0010】

第2の発明によれば、ロックレバー 9 a, 9 b を回動することにより、リンクエージ手段の軌跡運動レバー部材が、ロックレバー 9 a, 9 b の出力レバーの回動軌跡をけん引された分だけ回動され、この動きによってロック切換装置がロック作動、あるいはロック解除作動される。そしてロックレバー 9 a, 9 b のそれ以外の回動に対してはこの軌跡運動レバー部材は回動されず、このときのロックレバーは空動作される。

【0011】

のことにより、ロックレバー 9 a, 9 b の全回動ストロークのうちの途中までの回動によりロック切換装置のロック作動とロック解除作動を行うことができ、操縦系のロック作動及びロック解除作動を確実に行うことができる。

【0012】

また第3の発明は、リンクエージ手段の回動軌跡運動レバー部材が、出力レバー 15 に設けたカムピン 16 が係合するカム溝 20 を有するカム板 18 であり、カム溝 20 にカムピン 16 の移動軌跡にけん引されてカム板 18 を回動するけん引運動溝 20 a と、カムピン (16) の移動軌跡に重合してカム板 18 のけん引回動が止まる空動作溝 20 b とからなり、さらにこのリンクエージ手段はトグルばね 24 a, 24 b にて回動方向の両ストロークエンド側へばね付勢されている。

【0013】

この第3の発明によれば、リンクエージ手段の構成を簡単にできる。またこのリンクエージ手段はトグルばね 24 a, 24 b により、この回動ストロークエンド側に付勢されていることにより、リンクエージ手段が両ストロークエンド位置に安定して位置され、リンクエージ手段の誤動作が防止される。

【0014】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図5において1は本発明を適用しようとする建設機械車両の一例であるブルドーザであり、2は無限軌道式の走行装置、3は機体の前側に装備した土工機、4は運転席、5は運転席4の前方に設けたダッシュボードであり、運転席4とダッシュボード5の間は床面6となっており、この床板6は左右方向に通り抜けできるように、いわゆる搭乗ウォータースルーフィールドとなってる。運転席4の両側及びダッシュボード5にはブルドーザ1を操縦するための左右の操縦レバー7a, 7b、ブレーキペダル8等が設けてある。

【0015】

そして運転席4の両側には回動することにより、ブルドーザの操縦系をロック、及びロック解除するためのロックレバー9a, 9bが運転席前部の左右方向に回動可能に設けてある。

【0016】

左右のロックレバー9a, 9bは図1及び図6に示すように、搭乗ウォータースルーフィールドを横切る位置Aから、下方へ回動してこの搭乗ウォータースルーフィールドを外れる位置Bにわたって上下方向に回動するようになっている。そして上記横切る位置Aにおいてブルドーザ1の操縦系がロック解除され、外れる位置Bにおいて操作系がロックされるようになっている。10はロックレバーカバーであり、ロックレバー9a, 9bがこれに設けた長穴11より突出している。

【0017】

図6に示す一方(右側)のロックレバー9bについて、図1から図4にて説明する。ロックレバー9bの基端にはレバー軸12が固着しており、このレバー軸12の中間部が車体側に設けた枠体13に固着された軸受14に回転自在に支承されている。そしてこのレバー軸12の先端部には出力レバー15が固着しており、この出力レバー15の先端部にカムピン16がレバー軸12と平行に設けてある。

【0018】

枠体13にブラケット17が設けてあり、このブラケット17にカム板18の一端が、上記レバー軸12と平行に配置される支軸19を支点にして回転自在に

支持されている。そしてこのカム板18に上記出力レバー15側に設けたカムピン16が係合するカム溝20が設けてある。

【0019】

カム板18の先端部にロッド21の一端が連結されている。ロッド21の他端が、ブルドーザ1の操縦系のロック及びロック解除の切り換えを行うためのロック切換装置として操縦系のパイロット回路内に介装した回路開閉弁22の切換レバー23に連結されている。この回路開閉弁22は切換レバー23が上記カム板18から遠ざかる方向への第1ストロークエンドaまで回動したときに回路を開として操縦系がロック解除状態となり、カム板18に近づく方向への第2ストロークエンドbまで回動したときに回路を閉として操縦系がロック状態となるようになっている。22aは回路開閉弁22を支持するブラケットである。

【0020】

上記回路開閉弁22を介装する操縦系のパイロット回路は、走行装置2及び土工機3やその他の操縦系のそれぞれの全ての操縦系を制御するパイロット回路であり、上記回路開閉弁22が閉となったときには上記全ての操縦系が操縦不能（ロック）となるようになっている。そしてこれが開となった状態で上記ロックが解除されるようになっている。

【0021】

上記カム板18のカム溝20の形状は、ロックレバー9bが搭乗ウォークスルーフィールドを横切る位置Aにあるときに、カムピン16がカム溝20の最下端に位置して、カム板18はロッド21を介して回路開閉弁22をa位置、すなわち開位置（ロック解除状態）にするようになっている。そしてロックレバー9bがこの状態から、ロックレバー9bの全回動角 α の略1/2にわたる回動角 α_1 だけ回動したときのカムピン16の動きによってカム板18が被けん引連動されて、図1の反時計方向に揺動され、ロッド21を介して回路開閉弁22をb位置、すなわち閉位置（ロック状態）にするための被けん引連動溝20aと、ロックレバー9bがさらに、回動角 α_2 にわたってB位置になる間にわたって、上記ロック状態にあるカム板18に対して空動作する空動作溝20bとが下側から連続する形状にして設けている。上記カム溝20の被けん引連動溝20aは略直線状になつ

ており、また、空動作溝20bは、カム板18がロック状態にある状態で、ロックレバー9bの回動支点に対して出力レバー15のカムピン16までの距離である半径Rの同心円弧状になっている。

【0022】

ロックレバー9bの出力レバー15と枠体13との間に、ロックレバー9bを上記A位置とB位置に位置決め付勢する2個のトグルばね24a, 24bが介装してある。このトグルばね24a, 24bは、付勢力を十分にとれるならば1個であってもよい。またこの形状もつるまきねじりばねに限るものではなくコイルばねでもよい。25a, 25bは枠体13側に設けた2個のストッパであり、ロックレバー9bのレバー軸12に設けた当接片26がこれらに当接することにより上記A位置、B位置の位置決めがなされるようになっている。なお上記両ストッパ25a, 26bは当接片26の移動方向に位置調節可能になっており、これにより、上記両位置A, Bが調節できる。

【0023】

上記構成において、ロックレバー9bは搭乗ウォークスルーフィールドを横切る位置Aから、これを外れる位置にわたって、それぞれトグルばね24a, 24bによる付勢力に抗して回動され、かつこの両位置A, Bにおいてストッパ25a, 25bに当接してばね付勢された状態で停止される。このときのロックレバー9bはA位置、あるいはB位置からの動き初めの部分から中間までの間で、トグルばね24a, 24bにて回動方向に抗する力が作用し、中間を過ぎる位置からロックレバー9bを回動する方向にトグルばね24a, 24bの付勢力が作用する。

【0024】

搭乗ウォークスルーフィールドを横切る位置Aにあって降車の邪魔になるロックレバー9a, 9bを、ブルドーザ1に搭乗しているオペレータが降車すべく、この回動途中の回動角 α_1 だけ下方へ回動すると、このときのカムピン16がカム板18のカム溝20の被けん引連動溝20aを移動することにより、カム板18が図4に示すようにロック角解除位置a'からロック位置b'まで回動されて、ロッド21を介して回路開閉弁22の切換レバー23がa位置からb位置へ回動角 β にわたって回動して回路開閉弁22は閉となり、操縦系はロック状態となる。

【0025】

この状態でのロックレバー9bはまだ搭乗ウォークスルーフィールドの内側に位置するので、オペレータはロックレバー9をさらに下方へ α_2 にわたって回動してロックレバー9bを搭乗ウォークスルーフィールドから外れる位置Bにして降車する。

【0026】

ロックレバー9aの α_2 にわたる回動時には、カムピン16はロック位置b'にあるカム溝20の空動作溝20bを通り、カム板18は回動されず、回路開閉弁22は閉状態を維持する。

【0027】

このように、オペレータがブルドーザ1の運転席4から降車する場合、このときに邪魔になるロックレバー9bを、このときの邪魔にならない位置まで回動するが、このときの回動途中において車両の操縦系はロックされる。ロックレバー9bはこのロック状態を維持した状態で邪魔にならない位置までさらに回動され、この降車時の車両は確実にロック状態となる。

【0028】

この実施の形態では、ロックレバーを左右に設けた例を示したが、これは、運転席4に対してオペレータが主として乗降する方の一方側にのみ設けてもよい。

【0029】

またこの実施の形態のように、左右にロックレバー9a, 9bを設けた場合、いずれか一方のロックレバーを作動したときに車両の操縦系がロックあるいはロック解除されるようにする。

【0030】

また、この実施の形態では、ロック切換装置の一例として操縦系のパイロット回路内に介装した回路開閉弁22を示したが、これは電気的な切換スイッチでもよく、この場合は、カム板18が図4において、a'位置からb'位置に回動する間に切換スイッチが操縦系をロックからロック解除するようにする。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明の要部を示す構成説明図である。

【図2】

本発明の要部を示す一部破断平面図である。

【図3】

本発明は要部を示す斜視図である。

【図4】

カム板の作用説明図である。

【図5】

本発明を適用しようとするブルドーザの側面図である。

【図6】

ブルドーザの運転席周縁の一部を示す斜視図である。

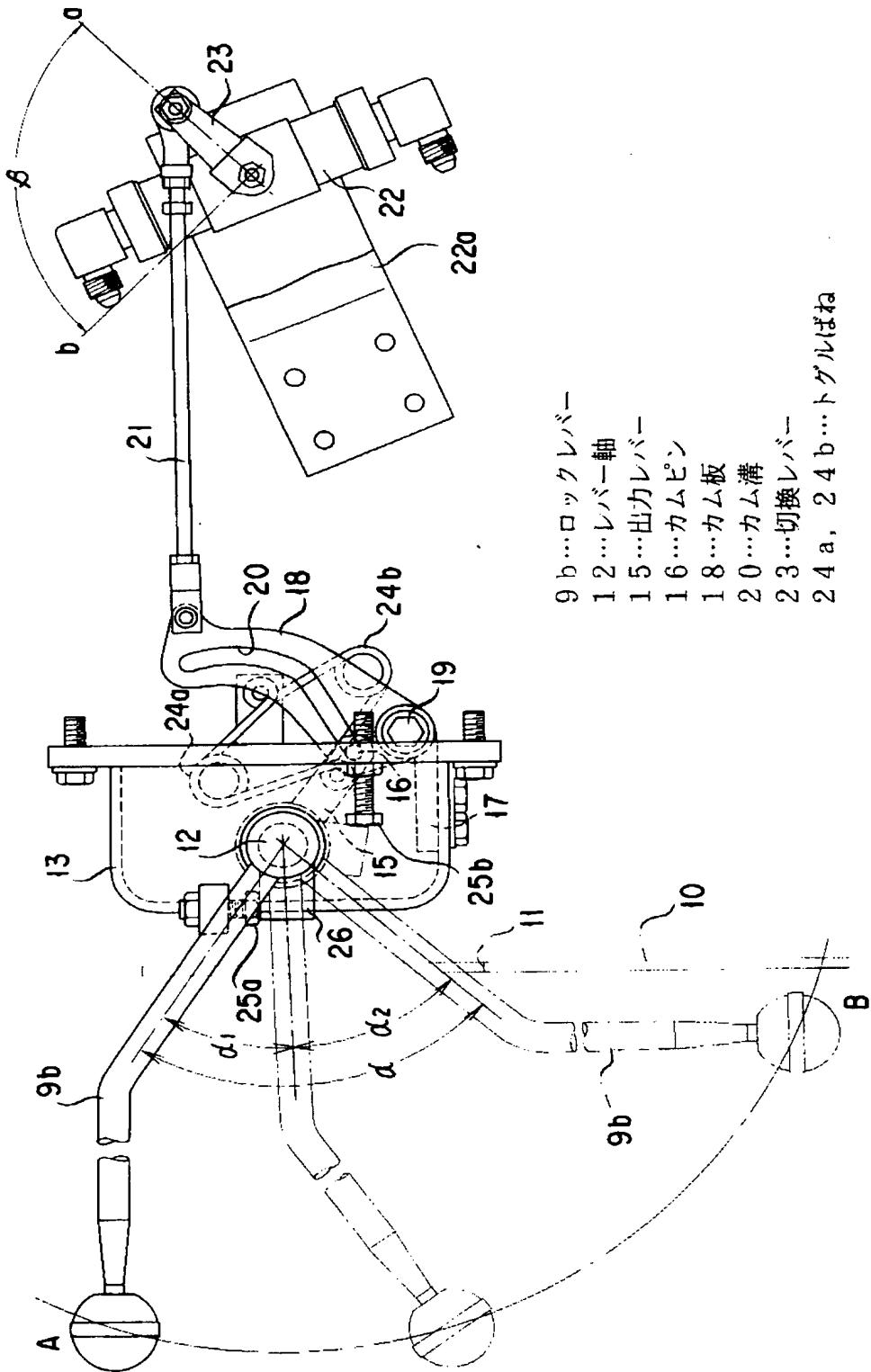
【符号の説明】

1 …ブルドーザ、 2 …無限軌道装置、 3 …土工機、 4 …運転席、 5 …ダッシュボード、 6 …床板、 7 a, 7 b …操縦レバー、 8 …ブレーキペダル、 9 a, 9 b …ロックレバー、 10 …ロックレバーカバー、 11 …長穴、 12 …レバー軸、 13 …枠体、 14 …軸受、 15 …出力レバー、 16 …カムピン、 17 …ブラケット、 18 …カム板、 19 …支軸、 20 …カム溝、 20 a …被けん引運動溝、 20 b …空動作溝、 21 …ロッド、 22 …回路開閉弁、 23 …切換レバー、 24 a, 24 b …トグルばね、 25 a, 25 b …ストッパ、 26 …当接片

【書類名】 図面

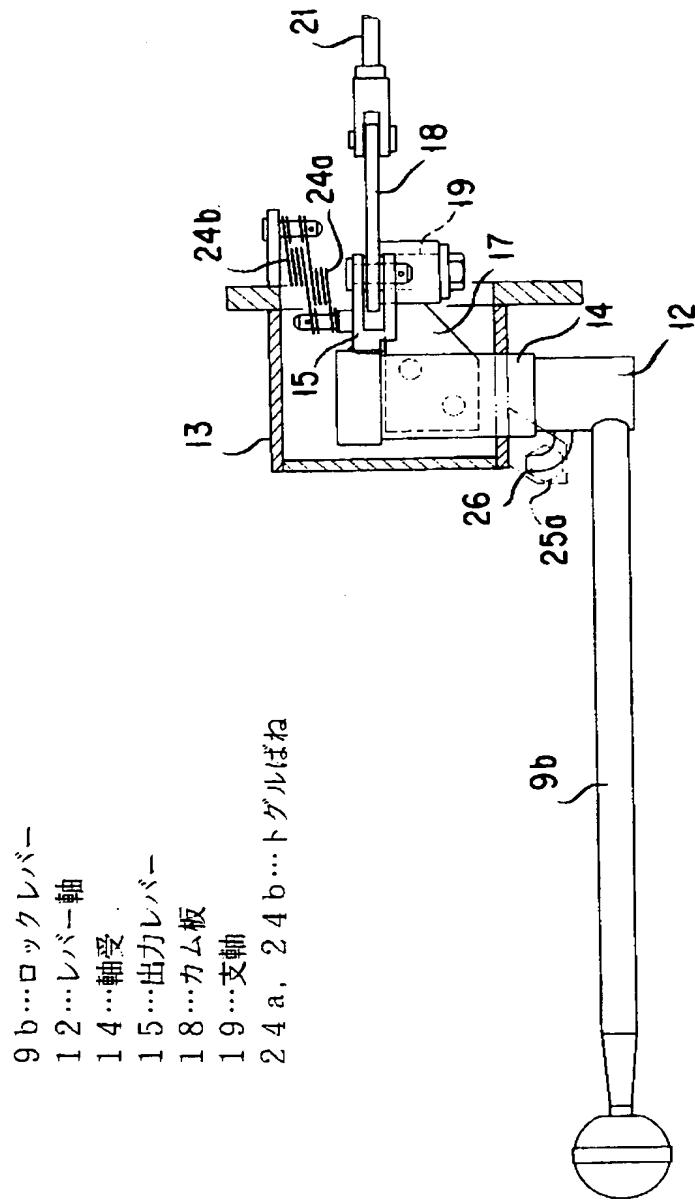
【図 1】

本発明の要部を示す構成説明図



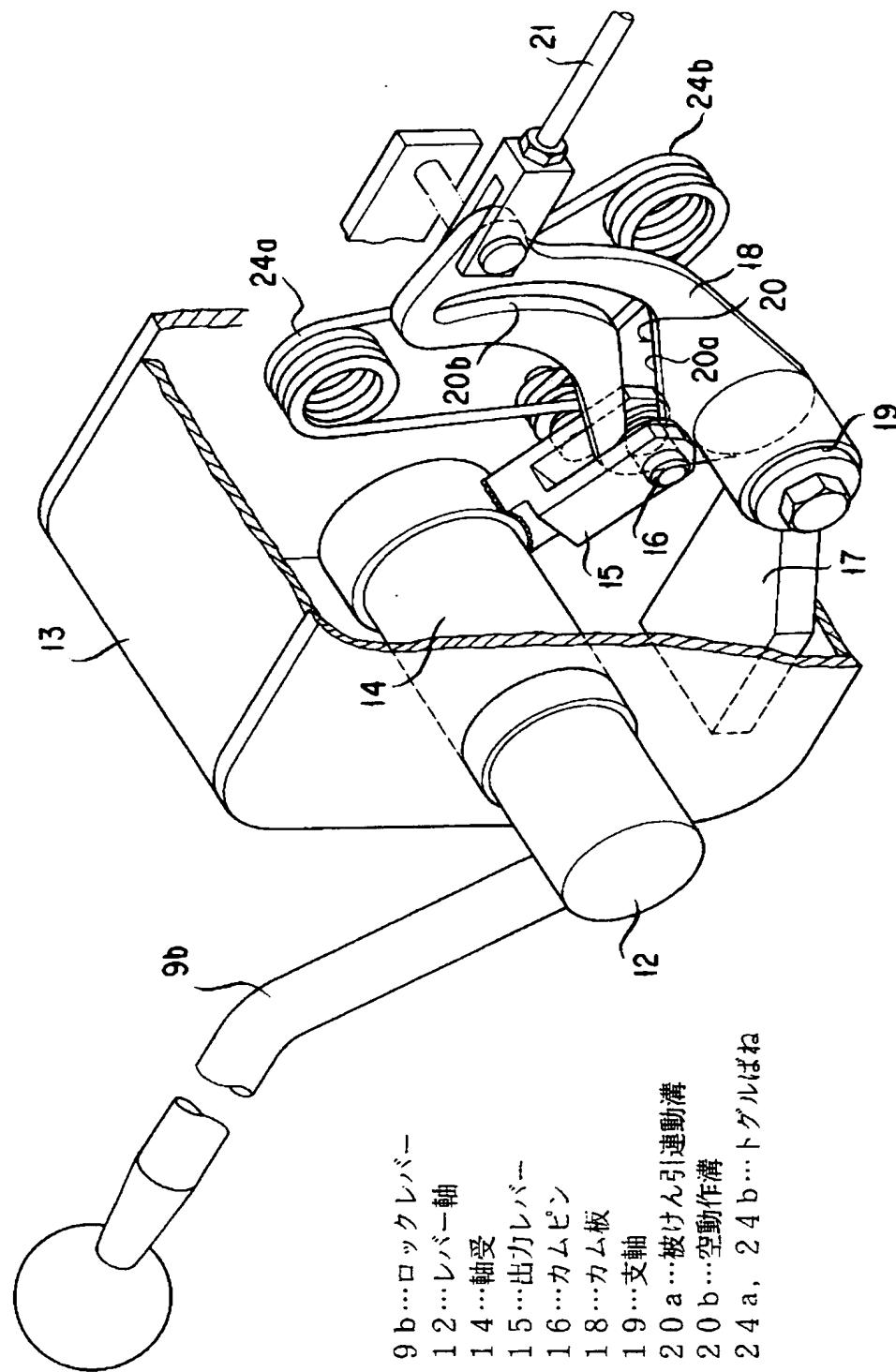
【図2】

本発明の要部を示す一部破断平面図

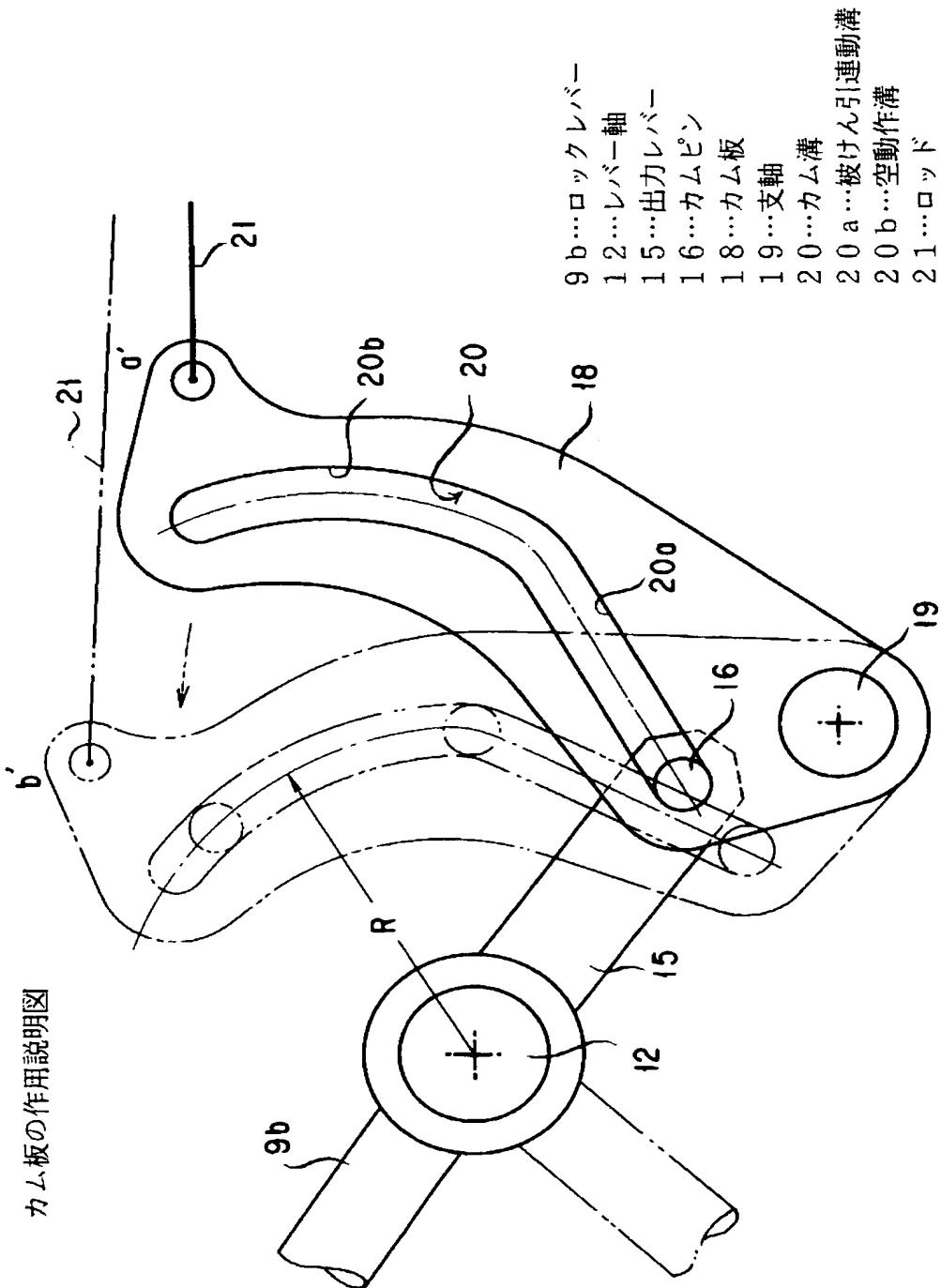


【図3】

本発明は要部を示す斜視図

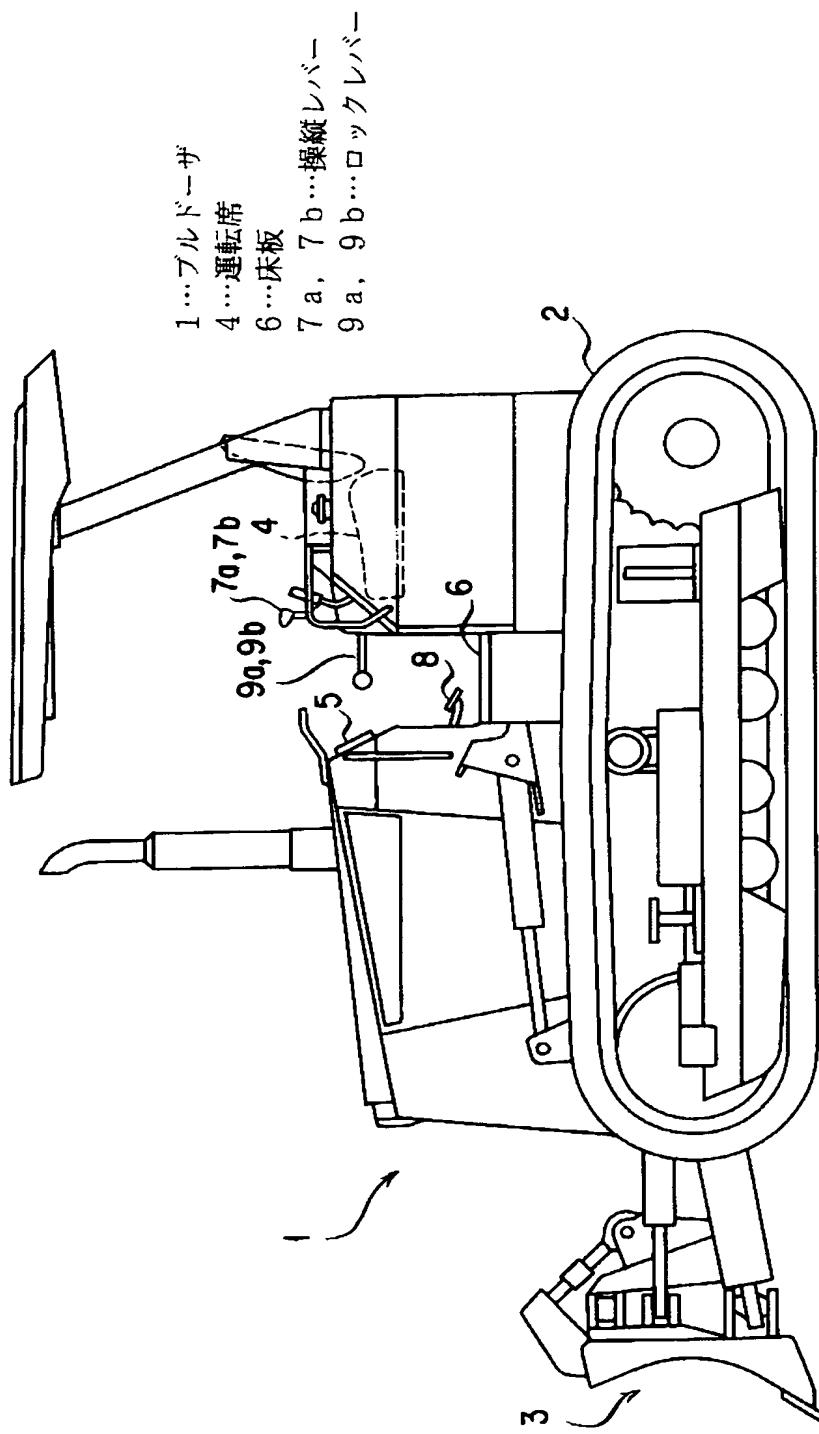


【図4】



【図 5】

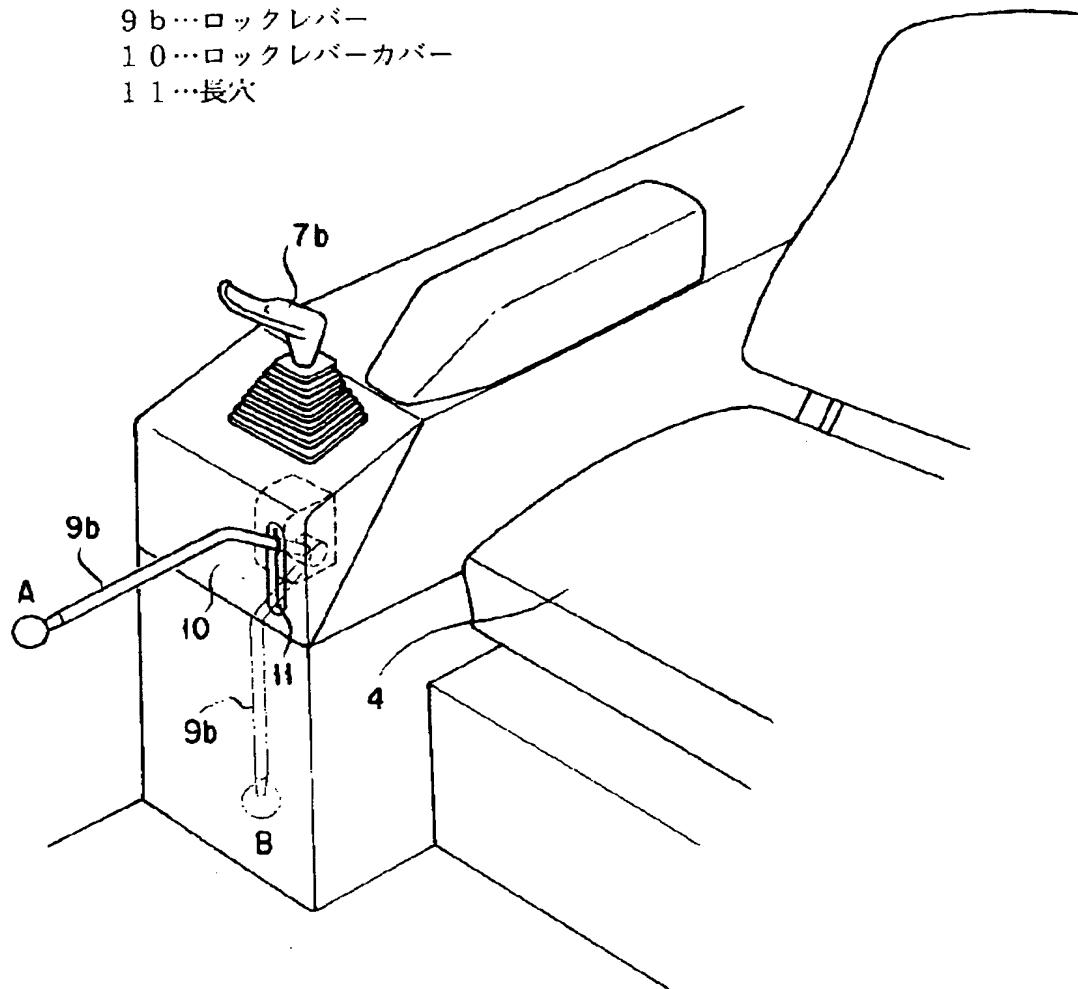
本発明を適用しようとするブルドーザの側面図



【図 6】

ブルドーザの運転席周縁の一部を示す斜視図

4 … 運転席
7 b … 操縦レバー
9 b … ロックレバー
10 … ロックレバーカバー
11 … 長穴



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ロックレバーがストロークエンドに達していなくても、車両を操作機能不能にロックできるようにする。

【解決手段】 建設機械車両の乗降通路を横切る位置Aと、乗降通路から外れる位置Bにわたって回動可能に設けたロックレバー9a, 9bと、建設機械車両の操縦系をレバー23を回動することによりロック及びロック解除するためのロック切換装置と、ロックレバー9a, 9bとロック切換装置のレバー23とを連結するリンクエージ手段とからなり、リンクエージ手段が、ロックレバー9a, 9bが乗降通路を横切る位置Aから乗降通路から外れる位置Bまでの回動ストロークの途中までの回動によりロック切換装置をロック状態に切換動作し、それ以降のロックレバー9a, 9bの回動はロック切換装置に対して空動きするようにした。

【選択図】 図1

特願 2000-370241

出願人履歴情報

識別番号 [000001236]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区赤坂二丁目3番6号

氏 名 株式会社小松製作所